



平顶山科技职业学院
PINGDINGSHAN INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

大数据技术应用专业 人才培养方案

专业大类：	电子与信息大类
专业类：	计算机类
专业代码：	510205
制订院部：	信息智能学院
适用学制：	三年制专科
修订人：	王延中
修订时间：	2025年8月
审定负责人：	姜葆亮

二〇二五年八月

前言

《大数据技术专业人才培养方案（2025 级、三年制）》是依据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）；教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制（修）订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）；教育部印发 758 项新修（制）订的职业教育专业教学标准；职业教育专业目录（2021 年）（更新时间：2024 年 12 月）；《平顶山科技职业学院关于制订 2025 级专业人才培养方案的指导意见》，遵循职业教育规律和人才成长规律，在职业教育国家教学标准框架下，与中科云联（河南）安全科技有限公司、华杉科技（河南）有限公司等共同编制而成。该方案适用于我院 2025 级大数据技术专业，面向文化基础好、以就业创业为目标的学生，着力培养学生扎实的专业技术技能、创新创业能力和解决技术难题能力。

该方案包括：专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标、培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求和附录共十一部分。

2025 年 8 月

目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 典型工作任务与职业能力分析	2
五、培养目标	4
六、培养规格	4
(一) 素质要求	5
(二) 知识要求	5
(三) 能力要求	5
七、课程设置及学时安排	6
(一) 公共基础课程	6
(二) 专业课程	9
八、教学进程总体安排	17
(一) 各教学环节教学周总体安排表	17
(二) 专业教学进程表	18
(三) 学时学分分配	21
(四) 选修课学时学分分配	21
九、实施保障	22
(一) 师资队伍	22
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	25
(四) 教学方法	25
(五) 学习评价	26
(六) 质量管理	26
十、毕业要求	27
十一、附录	27

大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业面向

表 一：职业面向与资格证书一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64)；软件和信息信息技术服务业 (65)	大数据工程技术人员 S (2-02-38-03)；数据分析处理工程技术人员 S (2-02-30-09)；信息系统运行维护工程技术人员 S (2-02-10-08)	大数据分析可视化；数据采集与处理；大数据实施与运维；大数据平台管理	大数据分析与应用；大数据应用开发 (Python) 数据采集职业技能等级证书；大数据平台运维职业技能等级证书

（二）典型工作任务与职业能力分析

随着人工智能技术与实体经济加速融合，从工业质检的智能升级到智能客服的场景落地，技术应用正朝着“专业化、场景化、工程化”的方向深度演进，传统单一技术能力的人才已难以适配产业升级需求。在此背景下，行业对既通晓数据采集、深度学习等核心技术原理，又掌握算法工程化部署、行业场景解决方案设计，兼具数据处理与业务洞察能力的复合型人才需求日益迫切，根据企业实践以及同类型高校调研，本专业主要有如下岗位：

表 二：大数据技术专业职业岗位类别与学习内容分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力	相应证书名称	学习内容	所修相关课程
1	大数据分析可视化	R1：选择关键指标抽取数据并进行图表展示； R2：使用可视化组件库进行可视化页面开发并配置交互模式； R3：根据产品反馈对可视化页面及图表进行调整和美化； R4：根据业务需求及分析结果，制定数据展示方案； R5：对数据可视化结果进行业务分析并输出分析报告。	R1-1：熟悉数据可视化的概念、目标、特征和流程等基础知识； R1-2：掌握数据可视化工具的安装和使用； R3-1：熟练掌握数据可视化设计方法； R4-1：掌握对数据可视化结果进行业务分析并输出分析报告的能力。	大数据分析与应用； 大数据应用开发（Python）	熟悉数据可视化的概念、目标、特征和流程等基础知识；了解可视化图表类型以及文本可视化和网络可视化的区别；熟练掌握主流数据可视化工具的使用；熟练掌握数据可视化设计方法；掌握可视化组件库开发应用技术。	Python 编程基础；Web 前端技术基础；数据采集技术；数据预处理技术；数据库应用技术；数据可视化技术与应用。
2	数据采集与处理	R1：根据业务需求进行在线、离线数据采集；R2：根据调度策略选择合适的工具或爬虫框架设置调度作业； R3：使用工具完成数据库数据、业务系统日志数据、互联网应用数据的采集、清洗和存储工作； R4：根据存储策略进行数据存储	R1-1：掌握网页设计与制作的基本原理、方法和技术； R1-2：熟悉网页结构与功能，能熟练运用 HTML、CSS 等技术进行网页开发与维护； R2-1：掌握 Python 编程的基本原理、设计方法和应用技术，深入理解 Python 语言的结构、功能与实现机制，	数据采集职业技能等级证书	熟悉数据采集基础知识；了解数据采集与使用的相关法律法规；掌握数据采集需求分析、网数据解析爬取方法；掌握数据库数据、业务系统日志数据采集方法；掌握安装搭	Web 前端技术基础；Python 编程基础；数据库应用技术。

			培养程序设计、开发与调试能力； R2-2: 掌握数据抓取的基本原理与技术，包括网络爬虫设计、数据解析与存储方法，培养从互联网等数据源高效获取有价值数据的能力； R3-1: 掌握数据抓取的基本原理与技术，包括网络爬虫设计、数据解析与存储方法，培养从互联网等数据源高效获取有价值数据的能力。		建采集工具及代码编写平台的方法；能够基于开发语言编写数据采集程序。	
3	大数据实施与运维	R1: 结合业务场景使用工具对数据集进行概要、描述性统计分析； R2: 在描述结果基础上，对数据进行特征和规律的分析与推测； R3: 根据业务需求编写批量、实时数据计算作业； R4: 根据数据特征计算数据标签并进行汇总； R5: 根据数据指标规则计算关键业务指标； R6: 结合业务场景编写数据统计分析报告。	R1-1: 熟悉数据分析计算的基础知识； R1-2: 熟练使用数据分析工具； R2-1: 对数据进行特征和规律的分析与推测的能力； R3-1: 掌握使用数据分析各种方法的能力； R6-1: 掌握编写数据统计分析报告的能力。	大数据平台运维职业技能等级证书	熟悉数据分析计算的基础知识；熟练掌握数据分析工具的安装搭建与使用方法；熟悉数据结构封装与操作相关知识；掌握数据聚合与分组运算、时间序列等数据分析算法；掌握批量、实时数据计算任务实现方法；能够运用大数据分析平台完成基础大数据分析 & 报告撰写的任务。	程序设计基础；数据库应用技术；Linux 操作系统；大数据分析技术应用。

4	大数据平台管理	R1: 根据系统部署方案, 安装集群环境、硬件环境、虚拟化环境所需的各类系统; R2: 根据软件部署方案安装各类大数据功能组件; R3: 根据节点连接信息配置大数据集群, 根据集群功能对组件进行启动调试; R4: 使用工具对大数据集群的各类组件、服务的运行状态进行监控管理; R5: 根据故障报告进行故障排查, 处理故障问题。	R1-1: 熟悉大数据平台体系架构和生态圈组件功能; R2-1: 掌握系统部署方案, 安装集群环境、硬件环境、虚拟化环境所需的各类系统; R3-1: 掌握节点连接信息配置大数据集群, 根据集群功能对组件进行启动调试的能力; R4-1: 熟练使用工具对大数据集群的各类组件、服务的运行状态进行监控管理的能力; R5-1: 熟悉大数据平台故障报告, 能进行故障排查, 处理故障问题的能力。	大数据平台运维职业技能等级证书	熟悉 Hadoop 体系架构和生态圈组件功能; 掌握 Hadoop 的安装部署与操作方法; 掌握 HDFS 文件系统的原理及应用方法; 掌握 MapReduce 的原理与应用方法; 掌握 Hadoop 生态圈主流组件的搭建与操作方法; 掌握 Hadoop 集群的管理和运行监控方法。	程序设计基础; 数据库应用技术; 计算机网络技术; Linux 操作系统; 大数据平台部署与运维; 大数据分析技术应用。
---	---------	--	---	-----------------	--	---

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观, 传承技能文明, 德智体美劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识, 爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神, 较强的就业创业能力和可持续发展的能力, 掌握本专业知识和技术技能, 具备职业综合素质和行动能力, 面向软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业的大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业, 能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营等工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上, 全面提升知识、能力、素质, 掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能, 实现德智体美劳全面发展, 总体上须达到以下要求:

（一）素质要求

1.坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5.掌握信息技术及人工智能基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

6.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

7.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

8.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

9.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

（二）知识要求

1.掌握数据库基本原理、程序设计、操作系统原理、计算机网络等方面的专业基础理论知识；

2.掌握大数据采集与大数据预处理技术技能；

3.掌握数据分析和数据挖掘应用技术技能；

4.熟练掌握数据分析工具的安装搭建与使用方法。

（三）能力要求

1.具有数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理能力；

2.具有面向业务需求，基于大数据分析平台进行数据的批量、实时、分布式计算，基础特征工程处理以及机器学习算法应用等大数据分析挖掘实践能力；

3.具有数据可视化设计和数据分析报告撰写能力；

4.具有开发应用程序进行数据可视化展示、撰写数据可视化结果分析报告等实践能力；

5.具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

七、课程设置及学时安排

(一) 公共基础课程

表 三：公共基础课开设情况

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时学分
1	思想道德与法治	教育引导学生加强自身道德修养，提高思想道德素质；加强法律观念和法律知识教育，提高法律素养；培养学生爱岗敬业、诚实守信等道德品质。	主要包括社会主义道德教育和法治教育，帮助学生增强社会主义法治观念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题。	48 学时 3 学分
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	引导学生更加准确地把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果，对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程有更加深刻的认识；提高大学生对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	以马克思主义中国化为主线，以毛泽东思想以及邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等马克思主义中国化理论成果为主要内容，帮助学生理解和掌握马克思主义中国化理论成果的形成过程、精神实质、历史地位和指导意义，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。	32 学时 2 学分
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	引导学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好地把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义，实现从知识认知到信念生成的转化，增强新时代青年学生的使命担当，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。	围绕马克思主义中国化最新理论成果，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，全面解读习近平总书记关于重大时代课题的一系列原创性治国理政新理念新思想新战略。使学生自觉运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己的头脑，把爱国情、强国志、报国行自觉融入到建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	48 学时 3 学分
4	形势与政策	引导学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别对我国基本国情、国内外重大事件、社	着重进行我国改革开放和社会主义现代化建设形势、任务和发展成就教育；党和国家重大方针政策、活动和改革措施教育；当前国际形	32 学时 2 学分



		会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力。	势与国际关系状况、发展趋势和我国对外政策原则立场教育。	
5	大学生心理健康教育	培养学生了解心理健康的标准及意义,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,切实提高心理素质。	包括心理健康基础知识,了解自我、发展自我,提高自我心理调适能力,如生涯规划、学习心理、人际交往、情绪管理、压力管理、生命教育能力等,注重培养学生实际应用能力。	32 学时 2 学分
6	体育	引导学生正确认识体育锻炼的意义,了解基本的体育理论知识,掌握必要的运动技术和技能,学会科学锻炼身体的方法,养成锻炼身体的良好习惯。	篮球、排球、足球三大球和乒乓球、羽毛球各项运动(任选一项)概述、竞赛规则、各种球类的技战术;武术、健美操运动概述、基本功和规定套路等。	128 学时 8 学分
7	大学英语	培养学生阅读英文资料获取前沿信息的能力、涉外口头交际和书面表达能力、跨文化交流能力、学生未来职业发展和英语终身学习能力。	包括学习、生活、工作等多个方面的主题单元,通过视听说、精读、翻译写作等模块,全面提高学生听、说、读、写、译各方面英语能力。	128 学时 8 学分
8	高等数学	培养学生可持续发展的能力;提高学生数学素养和文化素养。为后续专业课程的学习打下坚实数学基础。	函数极限与连续;一元函数微分学;一元函数积分学;常微分方程;一些数学问题、典故、观点中的数学文化。	64 学时 4 学分
9	劳动教育	培养学生掌握与自身未来职业发展密切相关的通用劳动科学知识,理解和形成马克思主义劳动观,树立正确的劳动价值取向和积极的劳动精神面貌,促进学生德智体美劳全面发展。	围绕劳动教育基础知识和技能,以劳动教育为主,兼具我校特色专业教育、实习实训、社会实践、创新创业等各学科的联动性教育。建立以提升劳动素养为核心的“三大教学任务”——劳动情感、品德为主体的思政教育,劳动知识、技能学习的劳动实践,实验研究、分析探索的劳动创新。	16 学时 1 学分
10	中华优秀传统文化	系统认识中国传统文化的内容、性质、特点等,提升学生人文素质和个人修养,提升民族自信心和凝聚力。培养学生把传统文化融入专业学习的意识和能力。	包括中华优秀传统文化性质和特点、各文化领域的发展脉络(传统思想、传统艺术、传统科技、政治制度、婚姻文化、建筑文化、饮食文化、传统节日等)、传统文化现代化、传统文化与专业学习等。	32 学时 2 学分



11	信息技术及人工智能基础	聚焦职业岗位核心能力需求，旨在培养学生掌握办公软件基本操作及高级编辑功能，结合 AI 工具实现智能写作、数据分析、内容生成与优化。了解人工智能基本概念、AIGC 技术原理、大模型及智能体基础知识，熟悉 AI 伦理与法律问题，具备相应素养。通过实践教学，使学生将理论与实践相结合，提升解决实际问题的能力，为职业发展奠定基础。	涵盖办公文档软件、办公表格软件、演示文稿软件的操作及与 AI 结合使用、人工智能基础、AIGC 应用、大模型、智能体及具身智能、AI 伦理与法律等内容，旨在使学生掌握人工智能核心概念，熟悉 AIGC 技术原理与应用，了解智能办公工具与方法，理解大模型架构与训练要点，知晓智能体及具身智能基础，掌握 AI 伦理与法律基本问题，为未来职业发展和个人成长奠定坚实基础。	64 学时 4 学分
12	职业发展与就业指导	了解生涯规划意义和方法，引导学生认识自我和职业世界，了解职业素养和职业能力要求，了解就业形势和就业创业政策，掌握求职材料和面试技巧，提高依法维权意识，培养学生具备解决职场适应和职业发展实际问题能力。	职业生涯规划基本理论、自我认知、认识职业世界、职业生涯规划及大学生涯规划、职业素质与职业能力、求职和应聘、劳动者权益、毕业手续办理及人事代理、职场适应等内容。	32 学时 2 学分
13	创新创业教育	培养创新思维，提升创新能力，以创新促进创业；提升创业能力，培育创客精神，以创业带动就业。	培养学生理解创新、应用创新、设计创新的行动力和创业者精神。通过揭示创意创新的本质和商业运行的规律，进行创新思维训练，传授创新方法，激发学生的创意创新和创造创业的动机，培养学生正确的创新观和创新意识，提升学生创新能力，为专业学习和创新创业打基础。	32 学时 2 学分
14	国防教育 (军事理论)	了解军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五个方面内容。	32 学时 2 学分
15	科技发展史	使学生了解全球不同阶段重大科技成果，明晰科技发展脉络与推动因素，培养跨文化视角分析能力。激发对科技探索的热情，汲取历史经验，为当今科技进步及国	教学内容涵盖古希腊科学成就，中世纪科技停滞与突破，近代工业革命等带来的巨变，现代信息、生物等科技飞速发展成就。讲述各时期代表成果、科学家	32 学时 2 学分

		际交流提供借鉴，提升科学素养。	事迹，剖析科技对社会、经济、文化的深远影响及发展规律。要求学生理解科技变革影响，提升分析归纳能力，从历史中汲取智慧，助力当下科技探索。	
--	--	-----------------	---	--

(二) 专业课程

1. 专业基础课

表 四：专业基础课开设情况

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时学分
1	计算机网络技术	掌握计算机网络的基础理论、技术原理及实践应用。深入理解计算机网络的基本概念、层次模型、网络协议及工作原理。	计算机网络的基本概念、发展历程、体系结构及 TCP/IP 协议栈等，要求学生掌握网络层次模型及各层功能；网络协议与技术：详细讲解 IP 地址、子网划分、路由选择、数据链路层协议等，通过实验理解协议工作原理。	64 学时 4 学分
2	Web 前端技术基础	掌握网页设计与制作的基本原理、方法和技术，熟悉网页结构与功能，能熟练运用 HTML、CSS 等技术进行网页开发与维护，为后续课程奠定基础，具备解决实际问题的能力。	主要涵盖网页设计与制作的基本概念、HTML 和 CSS 技术、网页布局与交互设计、网站开发流程、网页安全与性能优化等方面。学生将学习网页的组成与工作原理，掌握网页设计的基本步骤和方法，能够熟练运用相关技术进行网页开发。	32 学时 2 学分
3	Python 编程基础	使学生全面了解 Python 语言及其开发环境，掌握 Python 的基本语法、数据类型、控制结构、函数与模块、文件操作及面向对象编程等核心概念。	理解 Python 语言的组成与运行机制，掌握数据处理、函数定义与调用，理解程序设计的基本方法，并学习代码安全与性能优化技术。要求学生掌握 Python 编程的基本理论与方法，能够熟练编写和调试代码。	48 学时 3 学分
4	程序设计基础	掌握 Java 编程的基本原理、设计方法和应用技术，深入理解 Java 语言的结构、功能与实现机制，培养程序设计、开发与维护能力，为后续软件	主要涵盖 Java 编程基础、面向对象、数据结构、异常处理、多线程等方面。学生将学习 Java 语言的组成与运行机制，掌握类与对象的使用，理解程序设计的	64 学时 4 学分



		开发课程奠定基础。学生将熟练运用 Java 语言进行编程,理解面向对象、多线程等核心概念,具备解决实际编程问题的能力。	基本方法,并学习代码安全与性能优化技术。要求学生掌握 Java 编程的基本理论与方法,能够熟练编写和调试代码。	
5	数据库技术	掌握基本概念与理论;熟悉 SQL 语言与操作;理解数据库安全与保护;使学生能够针对复杂数据库应用系统进行设计、开发、分析和改进。	理解数据库系统的组成、工作原理,掌握关系数据模型及其操作,理解数据库设计的基本步骤和方法,并学习数据库的安全与性能优化技术。要求学生掌握数据库原理的基本理论和方法,能够熟练运用 SQL 语言进行数据库操作。	32 学时 2 学分
6	Linux 操作系统	掌握 Linux 操作系统的基础知识与应用技巧,熟悉 Linux 环境下的数据处理与分析工具,培养学生在大数领域解决实际问题的能力。	主要涵盖 Linux 基础、系统管理、网络服务及大数据工具应用,要求学生掌握 Linux 安装配、常用命令、用户管理、网络配及大数据平台搭建,培养实践操作能力。	64 学时 4 学分

2.专业核心课

表 五:专业核心课开设情况

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时学分
1	数据采集技术	掌握数据采集的基本概念、常见数据源类型(数据库、网页、API、传感器等)及采集原理,了解不同场景下采集工具的适用范围(如爬虫框架、ET 工具、数据接口)。 能运用工具(Pytho 爬虫库、Postman、采集软件)完成结构化与非结构化数据的获取,处理反爬机制(如代理、请求头设置),对采集数据进行初步清洗与格式转换。 树立数据合规意识(遵守爬虫协议、隐私保护法规),	熟悉数据采集基础知识。 了解数据采集与使用的相关法律法规。 掌握数据采集需求分析、网页数据解析爬取方法。 掌握数据库数据、业务系统日志数据采集方法。 掌握安装搭建采集工具及代码编写平台的方法。 能够基于开发语言编写数据采集程序。	64 学时 4 学分



		培养针对业务需求选择采集方案的能力，提升数据质量把控与问题解决的实操素养。		
2	数据预处理技术	掌握数据预处理各环节的原理、常用方法及适用场景，理解预处理对后续分建模效果的影响。 能运用工具对原始数据进行系统性处理，根据数据特点选择合理的清洗、转换或规约方案，提升数据质量。 培养数据质量意识与问题导向思维，学会从业务角度判断预处理需求，为高效数据分析或模型训练奠定基础。	熟悉数 ET 基础知识。 熟练掌握常用数 ETL 工具的安装配置方法。 掌握缺失值、重复值、不一致数值等识别与处理方法。 掌握文本数据、网页数据、数据库数据的抽取和加载方法。 掌握基于不同数据源的迁移和装载方法。 了解不同数据格式转换、多源数据的整合与优化方法。	64 学时 4 学分
3	大数据分析技术应用	掌握大数据分析的核心流程、常用算法原理及工具应用场景，理解分析方法与业务需求的适配逻辑。 能运用大数据工具完成全流程数据分析，独立设计分析方案、处理海量数据、挖掘数据价值并实现可视化呈现。 培养数据驱动决策思维，提升业务与数据结合的分析能力，树立数据安全与合规意识，适配企业大数据应用岗位需求。	熟悉数据分析计算的基础知识。 熟练掌握数据分析工具的安装搭建与使用方法。 熟悉数据结构封装与操作相关知识。 掌握数据聚合与分组运算、时间序列等数据分析算法。 掌握批量、实时数据计算任务实现方法。 能够运用大数据分析平台完成基础大数据分析及报告撰写的任务。	64 学时 4 学分
4	数据可视化技术与应用	掌握数据可视化的核心概念、图表设计原则及工具特性，理解不同数据类型与可视化形式的匹配逻辑。 能根据分析目标选择合适工具与图表类型，独立完成静态可视化作品，通过可视化清晰传递数据洞察，具备优	熟悉数据可视化的概念、目标、特征和流程等基础知识。 了解可视化图表类型，以及文本可视化和网络可视化的区别。 熟练掌握主流数据可视化工具的使用。 熟练掌握数据可视化设计方	48 学时 3 学分



		化可视化效果的初步能力。 培养数据叙事思维与视觉表达能力，提升从用户视角设计可视化的意识，为数据分析成果落地与决策支持提供有效呈现手段。	法。 掌握可视化组件库开发应用技术。 具备数据可视化结果分析报告撰写技能。	
5	数据挖掘应用	掌握数据挖掘核心算法的原理、适用场景及局限性，理解挖掘流程与业务目标的关联。 能针对实际问题设计数据挖掘方案，运用工具实现模型构建与优化，解读挖掘结果并转化为业务决策建议。 培养从数据中发现潜在规律的思维，提升算法应用与业务结合的能力，树立基于证据的决策意识，为数据分析进阶与智能应用开发奠定基础。	熟悉数据特征管理的基础知识。 熟悉监督学习、无监督学习、半监督学习的概念及应用。 熟悉回归、分类、关联、聚类等算法原理及应用。 掌握训练集、验证集、测试集的基本应用。 了解机器学习算法基础应用经典模型的原理及过程。 了解模型性能的计算和评价方法。	64 学时 4 学分
6	大数据平台部署与运维	掌握大数据平台核心组件的功能与协作机制，理解部署架构设计原则及运维关键指标。 能独立完成中小型大数据集群的部署与配置，运用工具进行监控与故障排查，实施基础性能优化与安全加固。 培养平台稳定性与可靠性意识，提升系统思维与问题解决能力，树立规范运维与安全合规理念，适配大数据平台运维岗位需求。	熟悉 Hadoop 体系架构和生态圈组件功能。 掌握 Hadoop 的安装部署与操作方法。 掌握 HDFS 文件系统的原理及应用方法。 掌握 MapReduce 的原理与应用方法。 掌握 Hadoop 生态圈主流组件的搭建与操作方法。 掌握 Hadoop 集群的管理和运行监控方法。	64 学时 4 学分

3.专业拓展课

表 六：主要专业拓展课开设情况

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时学分
1	Web 前端开发框架技术	具备搭建离线数据分析系统的能力。提升学生的编程素养，提高数据的离线分析水平。通过学习使学生具备基于 Hive 的网站日志离线分析系统的搭建。知识目标：掌握 Web 设计的核心原则、视觉设计规律及前端基础技术，理解用户体验与业务需求的结合逻辑。 能独立完成 Web 页面的视觉设计与原型制作，运用前端技术实现静态页面开发，具备设计优化与跨端适配的初步能力。 培养 Web 设计的审美与用户思维，养成规范设计与开发习惯，提升从需求到落地的全流程设计能力。	涵盖 Web 设计核心理论（用户体验 UX、交互设计 UI、响应式设计理念），视觉设计基础（色彩搭配、排版布局、图标设计），前端技术实现（HTML 语义化、CSS 布局与美化、JavaScript 基础交互），主流设计工具应用（Figma、PS、Sketch），以及原型设计、用户测试方法，结合企业官网、电商页面、移动端适配等实战案例，融入设计规范与兼容性优化知识。	32 学时 2 学分
2	Spark 应用技术	掌握 Spark 核心组件的功能与工作机制，理解 RDD 编程模型及分布式计算原理，熟悉常用 API 与工具库的适用场景。 能运用 Spark 完成海量数据的批处理与流处理任务，编写 SparkSQL 查询与 DataFrame 操作代码，使用 MLlib 实现简单机器学习任务，具备基础性能调优（如分区优化、缓存策略）能力。 培养分布式计算思维，提升大数据场景下的问题解决能力，树立高效处理海量数据	涵盖 Spark 的核心概念（RDD、DataFrame、Dataset）与架构原理（Driver、Executor、集群模式），基础操作（转换算子、行动算子），SQL 与 DataFrameAPI 应用，流处理（StructuredStreaming）入门，机器学习库（MLlib）基础算法实践（分类、回归、聚类），以及 Spark 与 Hadoop 生态（HDFS、Hive）的集成使用，结合日志分析、用户行为实时处理、数据清洗等案例，讲解 Spark 在批处理与流处理场景的落地方法。	32 学时 2 学分



		的意识，为大数据开发与分析岗位提供技术支撑。		
3	数据结构	知识目标：掌握各类数据结构的特性、存储方式及适用场景，理解核心算法的原理与复杂度分析方法。 能力目标：能根据问题需求选择合适的数据结构与算法，独立编写代码实现基本操作，具备优化算法效率的初步能力。 素质目标：培养抽象思维与逻辑推理能力，建立“数据结构决定算法效率”的认知，为程序设计、算法竞赛及后端开发奠定基础。	涵盖数据结构的基本概念（数据、结构、算法效率评估），线性结构（数组、链表、栈、队列），非线性结构（树与二叉树、图），以及查找（顺序查找、二分查找、哈希表）与排序（冒泡、快排、归并等）算法，结合 C/C++ 或 Java 语言实现核心结构与算法，融入算法时间/空间复杂度分析，通过经典问题（如迷宫求解、哈夫曼编码）案例训练逻辑设计能力。	64 学时 4 学分
4	数字孪生可视化技术	培养学生掌握数字孪生可视化的基本概念、技术和工具，能够实现物理实体的数字化建模和可视化展示。	主要包括数字孪生的概念、三维建模技术、可视化工具（如 Unity 等）的使用、数据驱动的可视化实现方法。教学要求学生能够利用相关工具进行数字孪生可视化系统的开发。	64 学时 4 学分
5	数据库应用技术	掌握关系数据库核心概念、SQL 语法及数据库设计原则，理解事务 ACID 特性与并发控制机制。 能独立设计合理的数据库结构，编写高效 SQL 语句实现数据处理，运用索引等技术优化查询性能，完成基础备份与故障恢复操作。 培养数据建模思维与规范化设计意识，树立数据安全性与完整性保护理念，为后端开发、数据管理等岗位提供数据库应用支撑。	涵盖数据库系统基础（概念模型、关系模型、数据库管理系统 DBMS），SQL 核心操作（数据库/表创建、数据增删改查、复杂查询与事务控制），数据库设计（ER 图、范式应用、表结构优化），索引与视图设计，存储过程与触发器基础，多用户并发控制与数据备份恢复，结合 MySQL、SQLServer 等主流数据库工具实操，融入企业级应用（如管理系统数据库设计、数据迁移）案例。	48 学时 3 学分



6	大数据基础	掌握大数据的基本概念、技术体系及典型应用场景，了解核心技术工具的功能与适用范围。 能识别不同类型的数据源，理解大数据处理的基本流程，运用基础工具完成简单数据整理与分析，初步判断大数据技术的应用价值。 建立大数据思维，培养数据驱动决策的意识，理解数据安全与合规的重要性，为深入学习大数据技术与应用奠定认知基础。	涵盖大数据的核心概念（5V 特征：Volume、Velocity、Variety、Value、Veracity）、发展历程与技术体系框架，数据采集（多源数据获取方式）、存储（分布式存储如 HDFS）、处理（批处理与流处理基础）的关键技术原理，主流工具生态（Hadoop、Spark 等）入门，结合电商、金融、政务等领域的大数据应用场景，介绍数据安全与伦理规范基础，以及简单的大数据分析案例实操（如 Excel、Python 基础数据处理）。	48 学时 3 学分
---	-------	---	---	---------------

4.专业实践课

表 七：专业实践课开设情况

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时学分
1	数据标注实训	掌握图像、文本、语音等多类型数据标注的核心标准与规范，理解标注质量对 AI 模型训练的关键影响；能熟练运用主流标注工具完成精准标注任务，具备标注结果校验与问题数据处理能力；培养严谨细致的工作态度、数据质量意识及高效协作的职业素养，适配 AI 数据标注岗位要求。	涵盖数据标注基础（标注定义、分类、行业规范与伦理要求），多类型数据标注实操（图像分类 / 分割、文本实体识别、语音转写与情感标注等），主流标注工具（LabelImg、LabelStudio 等）的安装与使用；要求掌握标注规则制定方法，能处理模糊数据、歧义数据的标注难题，通过小组协作完成批量标注任务，标注准确率达标准（$\geq 95\%$），形成标准化标注成果。	60 学时 2 学分
2	人工智能数据服务实训	理解 AI 数据服务全流程（数据采集、清洗、标注、质检、交付）的业务逻辑，掌握数据服务方案设计的核心思路；能针对 AI 模型训练需求，完成多源数据整合、质量管控及定制化数据交付，具备数据服务项目的基础	包括 AI 数据服务体系认知（行业应用场景、服务流程与标准），数据需求分析与方案设计，多源数据采集与预处理（格式转换、去重、脱敏），数据标注质量管控（抽样检查、误差修正），数据交付文档编制；要求结合真实 AI	60 学时 2 学分



		管理能力；树立数据合规与安全意识，培养对接企业需求的服务思维与问题解决能力。	项目（如智能客服、计算机视觉识别）需求，独立设计数据服务方案，完成数据全流程处理与交付，确保数据满足模型训练精度要求，熟悉数据保密协议与合规要求。	
3	数据分析与可视化实训	巩固数据分析核心算法与可视化工具的实操应用，掌握从数据预处理到洞察输出的全流程方法；能运用 Python(Pandas、Matplotlib) 、 BI 工具 (Tableau/PowerBI) 等完成多维度数据分析与交互式可视化设计，具备基于数据提出业务优化建议的能力；培养数据驱动决策思维与可视化叙事能力，适配 AI 行业数据分析、业务支撑等岗位需求。	涵盖实战场景数据分析（用户行为数据、模型训练效果数据等），数据清洗与特征工程实操，统计分析与挖掘算法应用（聚类、关联分析等），静态图表与交互式仪表盘制作，数据分析报告撰写；要求以企业真实数据集为依托，完成数据质量诊断、深度分析及可视化呈现，仪表盘需满足业务监控与决策需求，分析报告需逻辑清晰、结论明确，具备可落地的建议。	60 学时 2 学分
4	岗位实习	巩固大数据核心技术理论、主流工具原理及行业数据规范，掌握实习岗位的业务逻辑与数据处理标准，明晰数据安全与合规要求。 独立完成岗位日常数据处理任务，熟练运用大数据工具解决业务实际问题，具备数据洞察、模型优化及成果落地的实战能力。 培养数据思维与业务敏感度，强化严谨的数据分析态度与团队协作意识，树立数据安全合规理念，完成从学生到大数据从业者的角色过渡。	涵盖核心岗位实操（数据采集与清洗、数据仓库搭建、数据分析与建模、数据可视化、大数据平台运维等真实岗位任务）、核心技能落地（SQL/Hive 等工具实操、Python/R 数据处理、Spark/Flink 分布式计算、BI 工具应用、数据安全合规处理），以及职场适配训练（熟悉企业数据业务流程、数据团队协作模式、业务需求拆解、数据报告撰写），融入岗位任务攻坚、数据问题排查、业务价值挖掘等实战模块。	528 学时 24 学分

八、教学进程总体安排

（一）各教学环节教学周总体安排表

表 八：各教学环节教学周总体安排表

单位：周

学期	课堂 教学 环节	集中实践环节			复习考试 (其他)	集中 教学 研讨	毕业设计及 答辩	合计
		军事训练	集中实践	岗位实习				
一	16	3			1			20
二	16		2		1	1		20
三	16		2		1	1		20
四	16		2		1	1		20
五				13		1	6	20
六				11		1	8	20



(二) 专业教学进程表

表 九：专业教学进程表

课程类别 课程性质	序号	课程代码	课程名称	考核 方式		总学 分	总学 时	理论 学时	实践 学时	各学期及周学时						备注
				考 试	考 查					一	二	三	四	五	六	
公共基础课	必修课	1	1000001	思想道德与法治	①		3	48	44	4	3					
		2	1000017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		②	2	32	28	4		2				
		3	1000002	习近平新时代中国特色社会主义思想	③		3	48	44	4			3			
		4	1000003	国防教育 (军事理论)		①	2	32	32		2					
		5	1000004	大学生心理健康教育		①	2	32	16	16	2					
		6	1000005 (I) 1000006 (II)	大学英语 (I、II)	① ②		8	128	112	16	4	4				
		7	1000007	人工智能通识课	①		2	32	16	16	2					
		8	1000008 (I) 1000009 (II) 1000010 (III) 1000011 (IV)	形势与政策 (I、II、III、IV)	① ② ③ ④		2	32	32		2	2	2	2		4 周
		9	1000012 (I) 1000013 (II) 1000014 (III) 1000015 (IV)	劳动教育 (I、II、III、IV)	① ② ③ ④		1	16	8	8	1	1	1	1		2 周
		10	1000016	军事技能训练		①	3	60		60	3					3 周
		11	1000018	职业发展与就业指导		③ ④	2	32	32				2	2		8 周
		12	1000019	高等数学	①		4	64	64		4					
		13	1000020 (I)	体育		①	8	128	32	96	2	2	2	2		



			1000021 (Ⅱ) 1000022 (Ⅲ) 1000023 (Ⅳ)	(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ)		② ③ ④												
		14	1000024	创新创业教育		④	2	32	16	16				2				
		15	1000025	信息技术		①	2	32	8	24	2							
	限选课（8选5）	16	1000026	科技发展史		②	2	32	32			2						
		17	1000027	沟通与口才		②	2	32	16	16		2						
		18	1000028	党史国史	③	2	32	32			2						2 选 1	
		19	1000029	国家安全教育														
		20	1000030	美育	①	1	16	8	8	1						2 选 1		
		21	1000031	艺术欣赏														
		22	1000032	中华优秀传统文化	②	2	32	32			2					2 选 1		
		23	1000033	健康教育														
	小计						55	892	604	288	23	15	9	6				

专业（技能）课	专业基础课	1	2020101	计算机网络技术	②		4	64	32	32		4					
		2	2020102	数据库技术		②	2	32	16	16		2					
		3	2020103	程序设计基础		①	4	64	32	32	4						
		4	2020104	Web 前端技术基础	①		2	32	24	8	2						
		5	2020105	Python 编程基础	②		3	48	16	32		3					
		6	2020106	Linux 操作系统	③		4	64	32	32			4				
	专业核心课	1	2020107	数据采集技术		③	4	64	32	32			4				
		2	2020108	数据预处理技术	③		4	64	48	16			4				
		3	2020109	大数据分析技术 应用	③		4	64	32	32			4				
		4	2020110	数据可视化技术 与应用	④		3	48	24	24				3			
		5	2020111	数据挖掘应用	④		4	64	32	32				4			
		6	2020112	大数据平台部 署与运维	④		4	64	22	42				4			
	专业拓展课（6选3）	1	2020113	Web 前端开发框架技术	③	2	32	12	20			2					2 选 1
		2	2020114	Spark 应用 技术													
		3	2020115	数据 结构	③	4	64	48	16				4			2 选 1	
		4	2020116	数字孪生可视化技术													
		5	2020117	数据库应用技术		④	3	48	24	24				3			2 选 1



		6	2020118	大数据基础													
	小计						51	816	426	390	6	9	18	18			
专业实践课	1	2020119	数据标注实训			2	60		60		2 周					每周 30 学时	
	2	2020120	人工智能数据服务实训			2	60		60			2 周				每周 30 学时	
	3	2020121	数据分析与可视化实训			2	60		60				2 周			每周 30 学时	
	4	2020122	岗位实习			24	528		528					13 周	11 周	每周 22 学时	
	5	2020123	毕业综合实训			14	308		308					6 周	8 周	每周 22 学时	
	小计						44	1016		1016		2 周	2 周	2 周	19 周	19 周	
总计						150	2724	1030	1694	29	24	27	24				
实践教学占总学时百分比								62.19%									

(三) 学时学分分配

表 十：学时学分分配表

课程类别	学时分布	所占比例	学分分布	
			学分分布	本专业学分
公共基础课	892	32.75%	55	150
专业基础课	304	11.16%	19	
专业核心课	368	13.51%	23	
专业拓展课	144	5.20%	9	
专业实践课	1016	37.30%	44	
总学时数	理论课程		实践课程	
2724	学时数	占总学时比例	学时数	占总学时比例
	1030	37.81%	1694	62.19%

(四) 选修课学时学分分配

表 十一：选修课学时学分分配表

选修课	序号	课程代码	课程类型	选修学时	选修学分	备注
公共选修课	1	1000026	科技发展史	32	2	限选课
	2	1000027	沟通与口才	32	2	限选课
	3	1000028	党史国史	32	2	2 选 1
	4	1000029	国家安全教育	32	2	
	5	1000030	美育	16	1	2 选 1
	6	1000031	艺术欣赏	16	1	
	7	1000032	中华优秀传统文化	32	2	2 选 1
	8	1000033	健康教育	32	2	
专业拓展课	1	2020113	Web 前端开发框架技术	32	2	2 选 1
	2	2020114	Spark 应用技术	32	2	
	3	2020115	数据结构	64	4	2 选 1
	4	2020116	数字孪生可视化技术	64	4	
	5	2020117	数据库应用技术	48	3	2 选 1
	6	2020118	大数据基础	48	3	

合计	288	18	
选修课占总学时百分比：10.57%	选修课占总学分百分比：12%		

九、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业现有学生 112 人，专兼职教师共计 6 人，学生数与本专业专任教师数比例为 22.4:1，其中专任教师 5 人，兼职教师 1 人。专兼职教师学历职称结构合理：硕士研究生 6 人，高级职称 2 人，中级职称 2 人，初级职称 2 人。“双师型”教师 4 人，占专业课教师数比例为 67%。

2.专业带头人

本专业带头人具有副教授职称，有较强的实践能力，能够较好地把握国内外信息安全行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

专任教师有 5 人，都具有高校教师资格；具有本专业的理论知识和实践能力；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务。

4.兼职教师

兼职教师有 1 人，是从企业聘任的高技能人才，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有高级工职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

（二）教学设施

1.专业教室基本情况

本专业共有多媒体教室 5 间，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室（基地）情况

目前校内建有大数据技术综合实训室、大数据平台部署与运维实训室、大数据采集与分析实训室、大数据可视化实训室。实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求；实习、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实习实训教学需求。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，使学生感受企业文化氛围，具有扎实的理论基础和良好的心理素质、实践动手能力强，这些都是将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，扩大学生在毕业时的择业范围，对于学生来说具有现实意义。

表 十二：校内实习实训基地配置及要求

实验实训室名称	功能（实训实习项目）	面积（m ² ）	工位数（个）	主要设备的配置要求
大数据技术综合实训室	核心是围绕企业真实岗位需求，开设覆盖大数据全流程的实战项目，包括多源数据采集与预处理、基于 Hadoop/Spark 的海量数据处理、Python 数据分析与可视化、电商用户行为分析、金融风险预警、推荐系统搭建、大数据平台部署运维等，让学生以小组协作形式完成从需求分析、方案设计到成果交付的全流程实践，同步融入数据合规与安全操作规范，全面提升岗位适配的实操能力与项目落地素养。	250	25	配备计算机（或云桌面）、服务器、交换机、无线 AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、Java 项目开发软件、数据库开发软件、Python 项目开发软件、项目管理软件，用于 Web 前端技术基础、程序设计基础、Linux 操作系统、数据库技术、Python 程序设计、云计算技术基础、大数据应用开发项目实践等实训教学。
大数据平台部署与运维实训室	核心是聚焦企业真实运维岗位需求，开设覆盖大数据平台全生命周期的实战项目，包括 Linux 系统配置、Hadoop/Spark 集群规划与部署、分布式存储（HDFS）搭建与管理、集群监控与日志分析、性能调优（分区优化、缓存配置）、故障排查（节点恢复、数据一致性维护）、容器化（Docker/K8s）部署实践及数据安全与权限配置等，让学生沉浸式体验企业级平台从搭建、运维到优化的全流程操作，熟练掌握主流工具应用与问	200	20	配备计算机（或云桌面）、管理节点服务器、计算节点服务器、交换机、无线 AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Java、Python、Web 前端）、数据预处理软件、数据可视化软件、大数据平台部署与运维实训系统，用于大数据平台部署与运维、数据预



	题解决方法,培养符合岗位需求的实战型运维人才。			处理、数据可视化技术与应用等实训教学。
大数据采集与分析实训室	核心是贴合企业数据岗位实战需求,开设覆盖数据全流程的实操项目,包括多源数据采集(日志、数据库、爬虫、传感器数据获取)、数据预处理(缺失值/异常值处理、数据转换与规约)、基于 Python (Pandas/Scikit-learn) 的数据分析、Spark 海量数据处理、数据可视化(Matplotlib/Tableau 仪表盘制作)及电商用户行为分析、政务数据洞察、金融趋势预测等行业场景项目,让学生完整经历“数据获取-清洗-分析-可视化-结论输出”全流程,熟练掌握主流工具应用,培养具备数据处理与业务洞察能力的实战型人才。	250	25	配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备,安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件(Java、Python、Web 前端)、数据采集软件、数据存储软件、数据预处理软件、数据分析软件、数据挖掘软件、大数据分析平台,用于数据采集技术、数据预处理、大数据分析技术应用、数据挖掘应用、数据可视化技术与应用、基于行业应用的大数据分析项目实践等实训教学。
大数据可视化实训室	核心是对标企业数据可视化岗位需求,开设覆盖全流程的实战项目,包括数据可视化基础设计(图表选型、色彩搭配、布局规划)、主流工具实操(Python 可视化库 Matplotlib/Seaborn/Plotly、Tableau/PowerBI 仪表盘制作)、交互式可视化开发(动态图表、数据钻取功能实现)及电商业务监控、金融风险仪表盘、政务数据大屏等行业场景项目,让学生完整经历“数据解读-可视化设计-工具实现-效果优化-成果展示”全流程,熟练掌握可视化技巧与数据叙事方法,培养能精准传递数据洞察的实战型人才。	250	25	配备计算机、实训系统服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备,安装操作系统软件、办公软件、数据可视化开发软件、数据可视化实训系统软件、可视化项目软件、行业数据资源包,用于数据采集技术、数据预处理、大数据分析技术应用、数据挖掘应用、数据可视化技术与应用等实训教学。

3.校外实训基地情况

学校与企业共建校企合作人才培养基地,精准化计算岗位要求,实行校企共同管理带,使岗课有机融合。开展企业真实化面试指导课程,帮助学生更快更好地了解企业、

融入企业，同时也缩短了学生与企业双方磨合时间，提高实习实训工作效率，提高了双方的满意度，更进一步提高学生实习的留任率。

表 十三：校外实训基地概况

序号	校外实训基地名称	合作单位	合作项目
1	软件开发实训室	华杉科技（河南）有限公司	大数据项目开发
2	项目实训基地	华杉科技（河南）有限公司	大数据项目开发
3	大数据实训室	华杉科技（河南）有限公司	大数据项目开发

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

（1）选用的教材水平要体现课程教学标准基本要求，具有科学性、先进性、系统性，符合认知规律，适宜于教学。

（2）优先选用国家规划教材和国家优秀教材。

（3）优先选用近 5 年出版的教材。

（4）严禁使用盗版教材。

2.图书文献配备基本要求

（1）图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。

（2）专业类图书文献主要包括：大数据行业政策法规资料，有关大数据岗位的技术、标准、方法、操作规范以及实训案例类图书等。

3.数字教学资源配置基本要求

（1）每门专业课程配备有一定的数字教学资源。

（2）数字教学资源包括课程教学 PPT，教材源码等。

（3）教学视频等数字教学资源在专业核心课程中必须配备。

（4）教材习题必须提供有相应数字资源类型参考答案。

（四）教学方法

推进课堂革命，实现教法改革。树立以学生为本的教学理念，对接生产过程，以“实用性”为原则，深化项目导向、任务驱动、情境教学等教学方法改革，推动课堂革命，激发学生主动思考，不断提升学生的职业素养和职业能力。建设智慧教学环境，实现教法改革。充分利用大数据、VR、AR 等信息技术，将真实生产线虚拟到 VR、AR 中，完善“互联网+职场化”教学模式，实施线上线下混合式、虚拟仿真、启发式、探究式等教学方法，促进“知识课堂”向“智慧课堂”转变。

1.实践教学全程化

实践教学贯穿整个教学过程，从而锻炼学生的协调能力、沟通能力和对理论知识的综合运用能力，培养学生的专业素养。它是培养学生认识和观察社会、训练应用能力和操作技能的重要教学环节，是素质教育的重要手段。

2.课程教学一体化

根据不同的教学内容，针对不同的对象，采取不同的教学模式，如我们的专业课均为理实一体化教学方式，在机房实现教、学、作一体化。引导学生发挥个性，培养学生的知识应用能力、信息获取和选择能力、动手实践能力、创新能力。

3.聘请行业专家与企业专业人员

聘请行业专家与企业专业人员作为兼职教师或者客座教授参与课程教学或者校外实训指导，努力实现教师队伍从“双师素质”向“双师结构”的转化。

（五）学习评价

建立多样化的评价方式。书面考试、观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、工件制作等，进行整体性、过程性评价。有条件的课程，可吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

成绩评定是对学生完成教学任务的基本考核，必须坚持定性考核与定量考核相结合，以技能考核为主进行全面综合考核。在教学考核中尽量设法突出学生“职业能力”的培养，积极进行以实践能力考核为主的评价方法改革，切实提高学生的实践能力和就业竞争力。

考核以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、设计方案、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核；

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、职业素质、团队合作等方面的能力；

各门课程根据课程的特点和要求，采取不同方式、不同形式的考核方式，并通过一定的加权系数评定课程最终成绩；

作品考核，通过学生作品来进行考核，考核按学生完成作品期间的流程进行成绩评定。学生完成作品的设计报告，产品完成质量，产品完成时间等方面进行量化给予成绩。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 建立“企业-学校-学生”三方评价反馈机制，对生源情况、职业道德、技术技能



水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，同时根据生源情况推动落实分层教学，实现拔尖人才和标准化培养的并行推进。

十、毕业要求

- 1.所课程（包括实践教学）的成绩全部合格；
- 2.参加半年以上的岗位实习并成绩合格；
- 3.毕业学分不低于 150 学分。

十一、附录

人才培养方案专家论证报告

2025 级大数据技术专业人才培养方案 专家论证意见

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	秦方奇	郑州软件职业技术学院	教授	秦方奇
2	王彦超	平顶山职业技术学院	教授	王彦超
3	邱正新	河南平高电气股份有限公司	高工	邱正新
4	魏波	河南质量工程职业学院	副教授	魏波
5	姜葆亮	平顶山科技职业学院	副教授	姜葆亮
6	王延中	平顶山科技职业学院	副教授	王延中
7	罗紫文	平顶山科技职业学院	副教授	罗紫文

专家意见

平顶山科技职业学院大数据技术专业人才培养方案紧扣数字经济发展对大数据人才的迫切需求，培养目标定位清晰，聚焦“技术应用+行业适配”双核心，符合高等教育应用型人才培养导向。课程体系构建逻辑严谨，涵盖数据采集、预处理、分析、可视化等核心技术模块，兼顾计算机基础理论与大数据前沿技术，体现了“厚基础、强技能”的培养理念。实践教学环节设计注重校企协同，通过实训基地、项目实战等形式强化动手能力，契合行业岗位实际要求，建议根据教学实践不断改进，逐步完善方案。

专家组组长签名：秦方奇